

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

C. NICOT et al.

Atty. Docket No.: 021305-00197

Serial No.: New Application

Examiner: Not Assigned

Filed: November 14, 2003

Art Unit: Not Assigned

For: A SUSPENSION STOP INSTRUMENTED UNDER DEFORMATION IN ORDER
TO MEASURE FORCES

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313

November 14, 2003

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

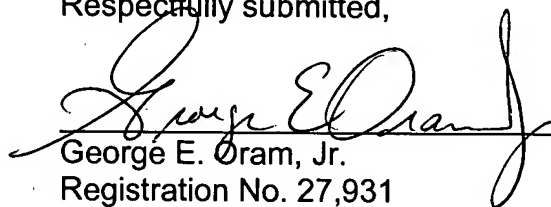
French Patent Application No. 0214897 filed on November 27, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,


George E. Oram, Jr.
Registration No. 27,931

Customer No. 004372
ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC
1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 400
Washington, D.C. 20036-5339
Tel: (202) 857-6000
Fax: (202) 638-4810



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 01 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 e / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 27 NOV 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0214897 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 27 NOV. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE BOUJU DERAMBURE BUGNION 52 Rue de Monceau 75008 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 10S831 12FR045/MBI			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) BUTEE DE SUSPENSION INSTRUMENTEE EN DEFORMATION POUR MESURER LES EFFORTS			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		S.N.R. ROULEMENTS	
Prénoms			
Forme juridique		société anonyme	
N° SIREN		3 2 5 8 2 1 0 7 2	
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	1 Rue des Usines	
	Code postal et ville	17 4 0 1 0 ANNECY	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES
DATE **27 NOV 2002**
LIEU **75 INPI PARIS**
N° D'ENREGISTREMENT **0214897**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

08 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)	
Nom	SAYETTAT
Prénom	Julien
Cabinet ou Société	BOJU DERAMBURE BUGNION
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	
Adresse	Rue 52 Rue de Monceau
	Code postal et ville 17 5 10 10 18 PARIS
	Pays FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	01 45 61 51 00
N° de télécopie (facultatif)	01 45 61 96 30
Adresse électronique (facultatif)	
7 INVENTEUR(S)	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE	
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES	
Uniquement pour les personnes physiques	
<input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)	
Le Mandataire	
Julien SAYETTAT	
02-0700	
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
M. ROCHET	

L'invention concerne une butée de suspension pour roue de véhicule automobile.

Les butées connues comprennent classiquement un organe fixe destiné à être
5 solidaire du châssis du véhicule et un organe tournant destiné à être solidaire en rotation du ressort de suspension.

En particulier, les butées peuvent comprendre un roulement pourvu d'une bague
supérieure fixe, d'une bague inférieure tournante et de corps roulants disposés
10 entre lesdites bagues.

Ainsi, les butées permettent d'assurer la solidarisation des roues au châssis du
véhicule par l'intermédiaire des suspensions et des ressorts associés, et ce en
laissant les roues libres de se déplacer angulairement et en supportant les
15 efforts multiaxiaux dus aux conditions de roulage (accélération, freinage, état du revêtement, virage, ...).

En particulier, les efforts verticaux subis par la roue vont remonter au châssis du
véhicule en passant en partie par la butée de suspension, ce qui provoque une
20 déformation des organes de ladite butée.

Par ailleurs, il est souhaitable de mesurer les efforts subis par les roues du
véhicule, notamment pour les besoins d'un certain nombre de systèmes
d'assistance électronique du véhicule, par exemple destinés à la sécurité active,
25 au confort de conduite (notamment au pilotage des suspensions) ou à la réduction de la consommation de carburant.

Pour ce faire, il est connu de mesurer directement les forces exercées par la
chaussée sur le véhicule, ces mesures étant réalisées soit au niveau du pneu
30 soit au niveau des pièces du train de roue. Mais ces stratégies de mesures présentent un certain nombre de limitations.

En particulier, lorsque la mesure est réalisée sur le pneu qui est un élément
tournant, il se pose des problèmes de transmission du signal dans un référentiel

fixe de sorte à pouvoir en déduire le module des forces, et ce de façon d'autant plus critique que les signaux sont nombreux et doivent être analysés en temps réel pour pouvoir commander les systèmes d'assistance.

- 5 Concernant la mesure sur les pièces de train, le principal problème qui se pose est celui de l'analyse des signaux pour en déduire le module des forces respectivement dans les trois directions de l'espace. En effet, l'application d'un effort transversal au pied de la roue crée un moment de renversement au niveau du roulement qui est dû au bras de levier que représente le rayon de la roue.
- 10 L'effet de l'effort transversal va donc être prépondérant sur l'effet de l'effort vertical ce qui rend difficile la détermination exacte de cet effort vertical.

Pour résoudre ces inconvénients, l'invention propose de mesurer, au niveau de la butée de suspension du véhicule, les efforts, notamment verticaux, appliqués

15 à la roue dudit véhicule, et ce de façon indirecte en mesurant en continu les déformations d'un organe fixe de la butée qui sont induites par lesdits efforts.

A cet effet, l'invention propose une butée de suspension pour roue de véhicule automobile, comprenant un dispositif de mesure des efforts appliqués à la roue

20 du véhicule, ledit dispositif comprenant au moins un capteur de déformation qui est associé à un organe fixe de ladite butée de sorte à mesurer les déformations dudit organe qui sont induites par lesdits efforts appliqués, et un moyen de calcul apte, à partir de ces déformations, à calculer les efforts appliqués correspondants.

25

Selon une réalisation le dispositif est agencé pour mesurer les efforts verticaux appliqués à la roue du véhicule.

D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la

30 description qui suit, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels les figures 1 et 2 sont des vues partielles en coupe longitudinale d'une butée dans laquelle les capteurs de déformation sont associés respectivement à la coupelle supérieure et à la bague supérieure.

En relation avec les figures, on décrit une butée de suspension pour roue de véhicule automobile qui comprend un roulement pourvu d'une bague supérieure 1 fixe qui est solidaire du châssis 2 du véhicule, d'une bague inférieure tournante 3 qui est solidaire en rotation du ressort 4 de suspension et de corps roulants 5 disposés entre lesdites bagues de sorte à permettre la rotation relative desdites bagues autour d'un axe.

Dans la suite de la description les termes « supérieur » et « inférieur » sont définis par rapport à des localisations respectivement supérieure et inférieure dans les butées de suspension telles que représentées sur les figures, les termes « intérieur » et « extérieur » sont définis par rapport à des localisations respectivement proche et éloignée de l'axe de rotation, les termes « vertical » ou « axial » et « transversal » ou « radial » sont définis par rapport à un plan respectivement parallèle et perpendiculaire à l'axe de rotation.

Dans les modes de réalisation représentés, la butée de suspension comprend une coupelle supérieure 6 associée à la bague supérieure 1, ladite coupelle étant associée au châssis 2, et une coupelle inférieure 7 associée à la bague inférieure 3.

La coupelle inférieure 7 est formée d'une pièce essentiellement annulaire qui comprend un logement 8 dans lequel l'extrémité du ressort 4 vient en appui en assurant une fixation relative en rotation du ressort 4 sur la coupelle inférieure 7. La coupelle inférieure 7 est par exemple obtenue par moulage d'un matériau thermoplastique de type polyamide-6:6.

La coupelle supérieure 6 est formée d'une pièce essentiellement annulaire qui dans les modes de réalisation représentés est formée en caoutchouc surmoulé sur un insert de renfort annulaire 6a, ladite coupelle comprenant un alésage 6b agencé pour recevoir l'extrémité de la tige de l'amortisseur de suspension.

L'insert 6a comprend, de l'extérieur vers l'intérieur et reliées entre elles, une couronne sensiblement axiale 6c, une partie annulaire radiale 6d et une jupe cylindrique 6e s'étendant axialement vers le bas à partir du bord extérieur de la

partie radiale 6d. La jupe axiale 6e comprend un repli radial annulaire 6e' pour l'appui d'une butée de choc 9 par l'intermédiaire d'un insert 10 monté sur ladite butée de choc.

- 5 La butée de choc 9 comprend une partie annulaire axiale et une jupe cylindrique s'étendant axialement vers le bas à partir du bord extérieur de la partie radiale.

Les bagues 1, 3 du roulement sont constituées chacune d'une rondelle de tôle emboutie qui sont respectivement associées, par exemple par emmanchement,
10 aux deux coupelles 6, 7, lesdites bagues comprenant des chemins de roulement 11 disposés en vis-à-vis de sorte à recevoir les corps roulants 5 qui, dans les modes de réalisation représentés, sont sphériques. En particulier, les géométries des coupelles 6, 7 et des bagues 1, 3 associées sont agencées pour permettre une fixation fiable des bagues 1, 3 sur les coupelles 6, 7, et ce
15 notamment vis-à-vis des efforts radiaux.

Bien que la description de l'invention soit faite en relation avec une butée de suspension de type « troisième génération » dans laquelle le bloc filtrant est intégré à la coupelle supérieure 6, l'invention est directement transposable par
20 l'homme du métier à des butées de suspension présentant une autre structure générale, c'est-à-dire dans lesquelles les différents organes fonctionnels de la butée sont agencés différemment. En outre, la description faite est également directement transposable à une butée de suspension du type sans roulement, par exemple du type à palier lisse ou comprenant une pièce élastomérique
25 déformable en torsion, ladite butée comprenant toujours un organe fixe. En effet, l'invention concerne l'intégration dans la butée de suspension d'un dispositif de mesure des efforts, notamment verticaux ou axiaux, appliqués à la roue du véhicule.

- 30 Le dispositif de mesure comprend au moins un capteur de déformation 12 qui est associé à un organe fixe 1, 6 de ladite butée de sorte à mesurer les déformations dudit organe qui sont induites par les efforts appliqués sur la roue, et un moyen de calcul apte, à partir de ces déformations, à calculer les efforts appliqués correspondants.

En particulier, le ou les capteurs de déformation 12 peuvent être choisis parmi les capteurs comprenant des jauges de contraintes à base d'éléments piézorésistifs, les capteurs d'ondes acoustiques de surface, les capteurs de champ magnétique par exemple basés sur des éléments sensibles de type magnétorésistance, magnétorésistance géante, effet Hall ou magnétorésistance à effet tunnel.

Suivant l'invention, il est donc possible de mesurer les efforts, notamment verticaux, appliqués sur une roue associée au châssis 2 d'un véhicule automobile par l'intermédiaire de la butée.

En effet, les efforts appliqués sur une roue par le châssis 2 ou réciproquement, notamment dus aux conditions de roulage, se traduisent par des déformations des organes fixes 1, 6 de la butée.

Et, il est possible de déterminer une loi de comportement en déformation d'un organe fixe 1, 6 en fonction des efforts appliqués, par exemple issue de la théorie ou d'un étalonnage initial, et d'utiliser cette loi dans le moyen de calcul pour relier les déformations mesurées aux efforts, notamment verticaux, qui sont subis.

Sur les figures 1 et 2, la bague inférieure 3 comprend, de l'intérieur vers l'extérieur et reliés entre eux, une couronne radiale 13, le chemin de roulement 11 et une couronne comprenant une partie radiale 15 et une partie axiale 16. La couronne intérieure 13 est décalée axialement vers le haut par rapport à la partie radiale 15. La coupelle inférieure 7 comprend du côté supérieur deux saillies cylindriques 7a, 7b destinées à se loger respectivement contre une couronne 13, 15 de sorte à assurer une solidarisation fiable de la bague inférieure 3 sur la coupelle 7. Par ailleurs, la coupelle inférieure 7 comprend, du côté inférieur, une saillie cylindrique 7c qui forme la paroi axiale du logement 8, la paroi radiale dudit logement étant formée par la face inférieure du corps de la coupelle inférieure 7.

La bague supérieure 1 comprend, de l'intérieur vers l'extérieur et reliés entre eux, une couronne axiale 17, une couronne radiale 18 et le chemin de roulement 11.

- 5 Sur la figure 1, les capteurs de déformation 12 sont associés à la coupelle supérieure 6 qui est réalisée en un matériau qui est agencé pour se déformer élastiquement sous l'effet des efforts subis, par exemple en acier.

Les capteurs 12, au nombre de trois, comprennent un substrat diélectrique
10 formant une plaquette 19 sur laquelle des jauges ou des éléments sensibles sont collés ou formés par sérigraphie ou procédé équivalent. Pour mesurer les déformations de la partie de la coupelle 6 sur laquelle la plaquette 19 est associée, la plaquette 19 est fixée rigidement à la coupelle 6, par exemple par collage ou par soudage. En outre, la répartition des jauges ou des éléments
15 sensibles sur la plaquette 19 peut être agencée de sorte à mesurer les déformations en extension et en torsion.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, la mesure des déformations est réalisée dans trois plans différents de sorte à améliorer la
20 précision de la mesure des efforts. A cet effet, chaque plaquette 19 est associée, dans un logement 20 prévu dans la coupelle 6, respectivement sur la face extérieure de la couronne sensiblement axiale 6c, sur la face supérieure de la partie radiale 6d et sur la face extérieure de la jupe 6e. En outre, les plaquettes 19 sont disposées au voisinage du roulement.

25

Dans ce mode de réalisation, les efforts sont transmis à l'insert 6 notamment par le contact entre le repli-radial 6e' et la butée de choc 9, ce qui forme des zones de déformations préférentielles sur l'insert 6, sur lesquelles il est donc
avantageux d'effectuer les mesures.

30

Sur la figure 2, les capteurs de déformation 12 sont associés à la bague supérieure 1 qui est réalisée en un matériau agencé pour se déformer élastiquement sous l'effet des efforts subis, par exemple en acier.

Les capteurs 12, au nombre de deux, sont de structure analogue à celle décrite en relation avec la figure 1 et les plaquettes 19 sont fixées rigidement à la bague 1, par exemple par collage ou par soudage.

5 Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, la mesure des déformations est réalisée dans deux plans différents de sorte à améliorer la précision de la mesure des efforts. A cet effet, chaque plaquette 19 est associée, dans un logement 20 prévu dans la coupelle 6, respectivement sur la face extérieure de la couronne axiale 17 et sur la face supérieure de la
10 couronne radiale 18.

Dans ce mode de réalisation, les contraintes exercées sur le roulement ainsi que la rotation de la bague inférieure 3 induite par les efforts, notamment verticaux, forment des zones de déformations préférentielles sur la bague
15 supérieure 1, sur lesquelles il est donc avantageux d'effectuer les mesures.

Selon une réalisation représentée sur les figures, les extrémités 7d, 6f des coupelles inférieure 7 et supérieure 6 ont une géométrie agencée pour coopérer de sorte à former moyen d'étanchéité statique pour le dispositif de mesure. En
20 effet, la pollution extérieure est ainsi empêchée de pénétrer à l'intérieur de la butée, ce qui permet notamment de protéger le capteur 12 des éventuels contaminants.

REVENDECATIONS

1. Butée de suspension pour roue de véhicule automobile, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif de mesure des efforts appliqués à la roue du véhicule, ledit dispositif comprenant au moins un capteur de déformation (12) qui est associé à un organe fixe (1, 6) de ladite butée de sorte à mesurer les déformations dudit organe qui sont induites par lesdits efforts appliqués, et un moyen de calcul apte, à partir de ces déformations, à calculer les efforts appliqués correspondants.
2. Butée selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif est agencé pour mesurer les efforts verticaux appliqués à la roue du véhicule.
3. Butée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comprend un roulement pourvu d'une bague supérieure fixe (1) destinée à être solidaire du châssis (2) du véhicule, d'une bague inférieure tournante (3) destinée à être solidaire du ressort (4) de suspension, et de corps roulants (5) disposés entre lesdites bagues.
4. Butée selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comprend une coupelle supérieure (6) associée à la bague supérieure (1) et destinée à être associée au châssis (2), et une coupelle inférieure (7) associée à la bague inférieure (3).
5. Butée selon la revendication 4, caractérisée en ce que le ou les capteurs de déformation (12) sont associés à la coupelle supérieure (6).
6. Butée selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que le ou les capteurs de déformation (12) sont associés à la bague supérieure (1).
7. Butée selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que les coupelles inférieures (7) et supérieures (6) comprennent des extensions (7d, 6f) qui coopèrent de sorte à former moyen d'étanchéité statique.

8. Butée selon l'une, quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le ou les capteurs (12) de déformation sont choisis parmi les capteurs comprenant des jauges de contraintes à base d'éléments piézorésistifs, les capteurs d'ondes acoustiques de surface, les capteurs de champ magnétique.

1/2

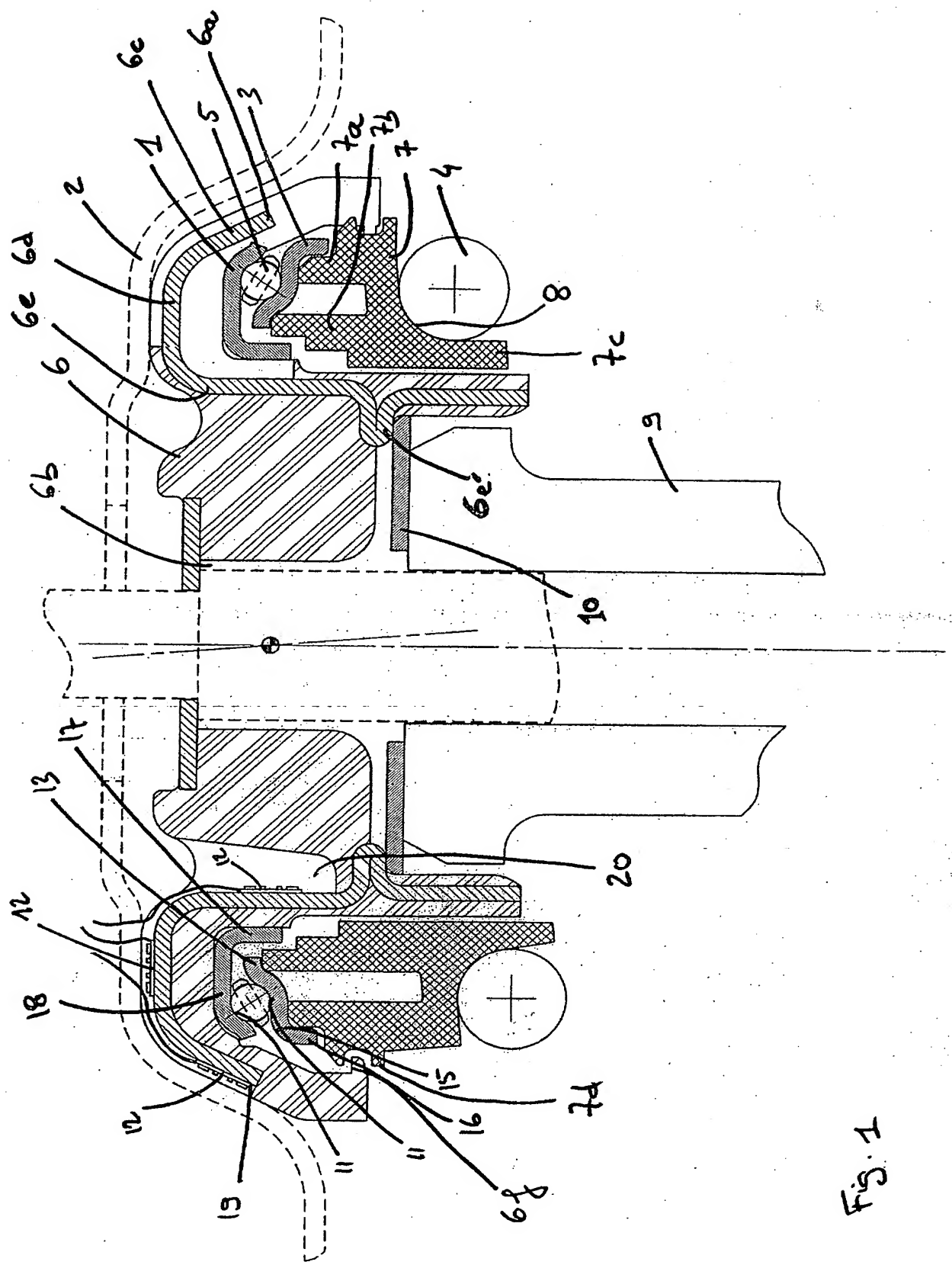


Fig. 1

1/2

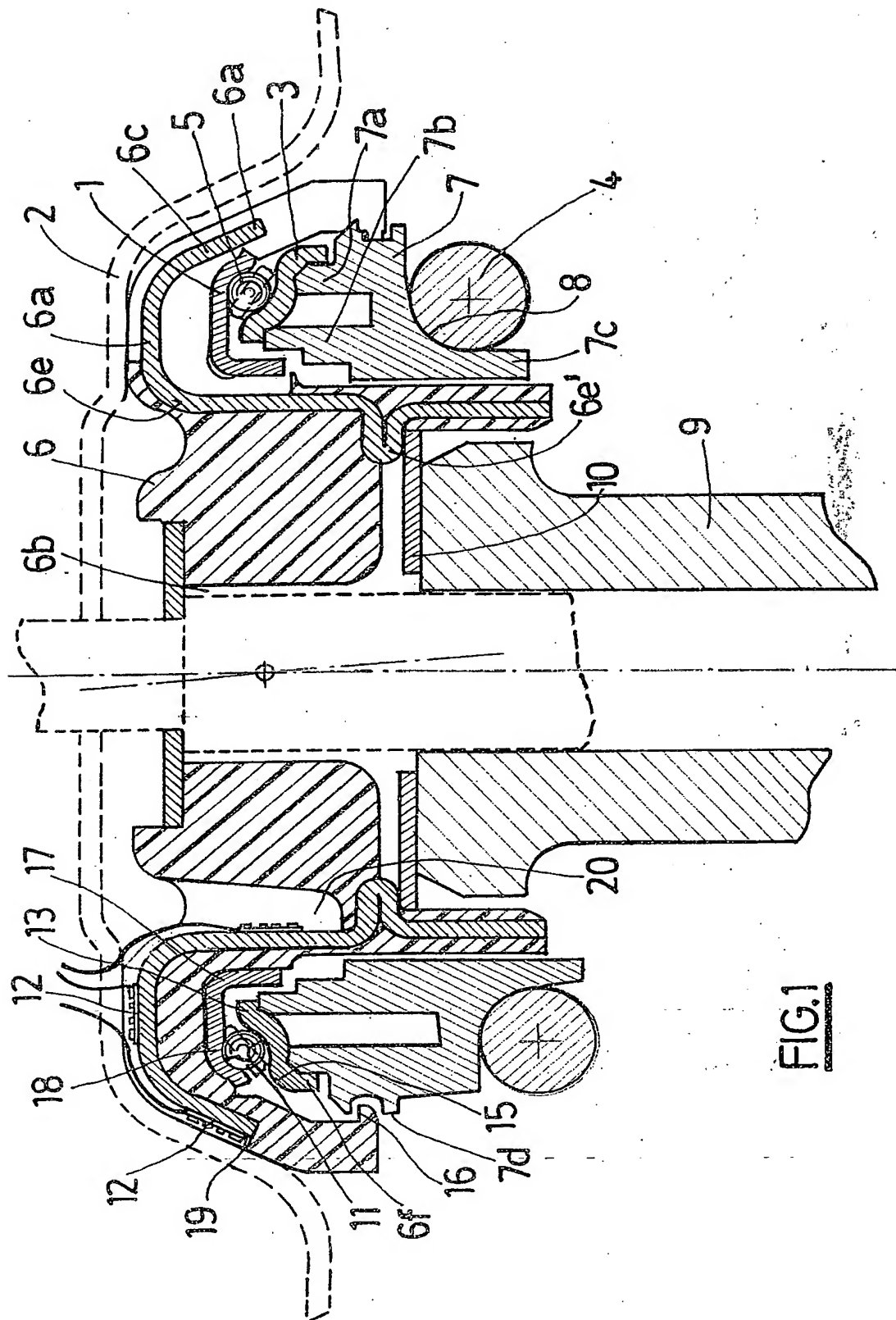


FIG.1

2/2

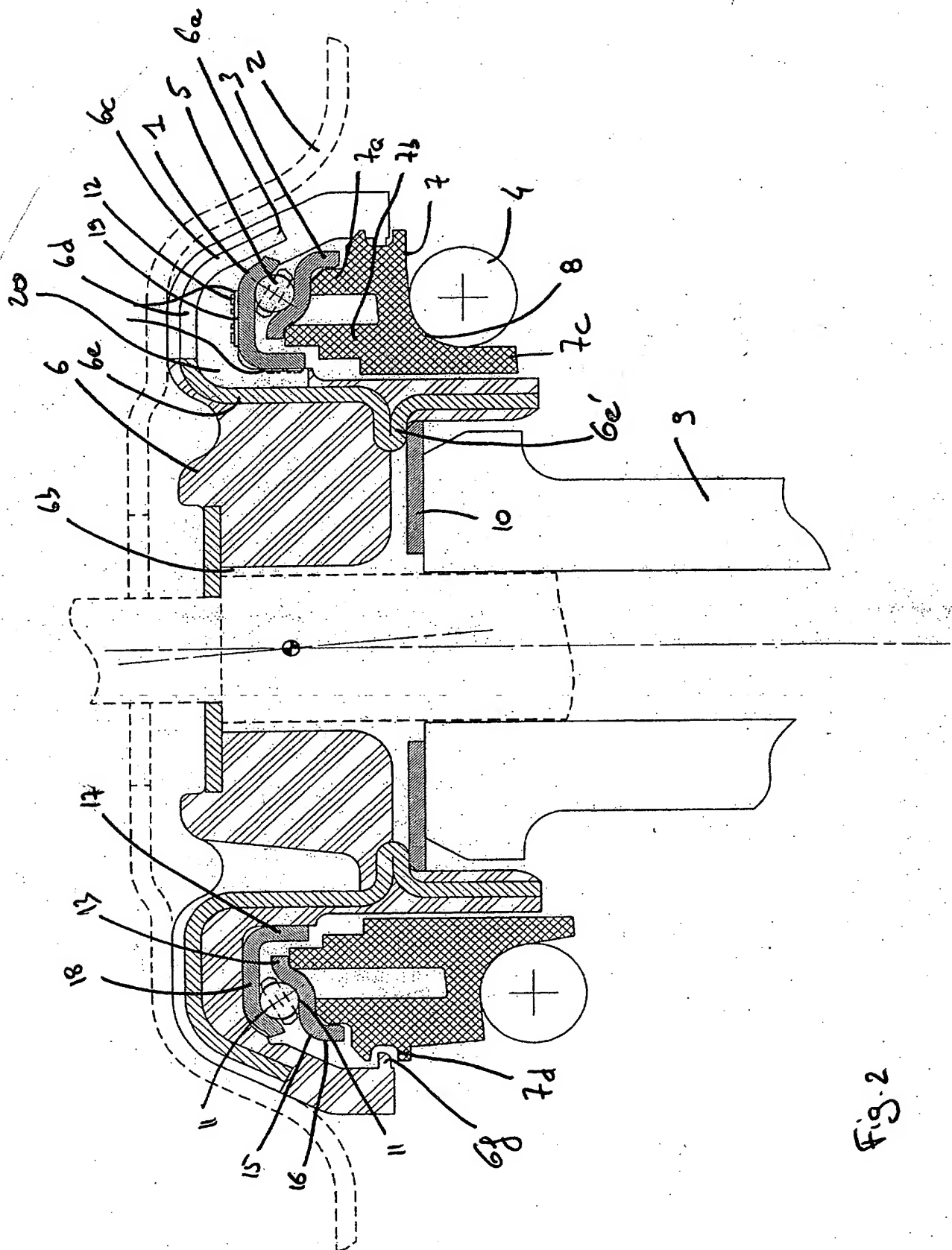


Fig. 2

2/2

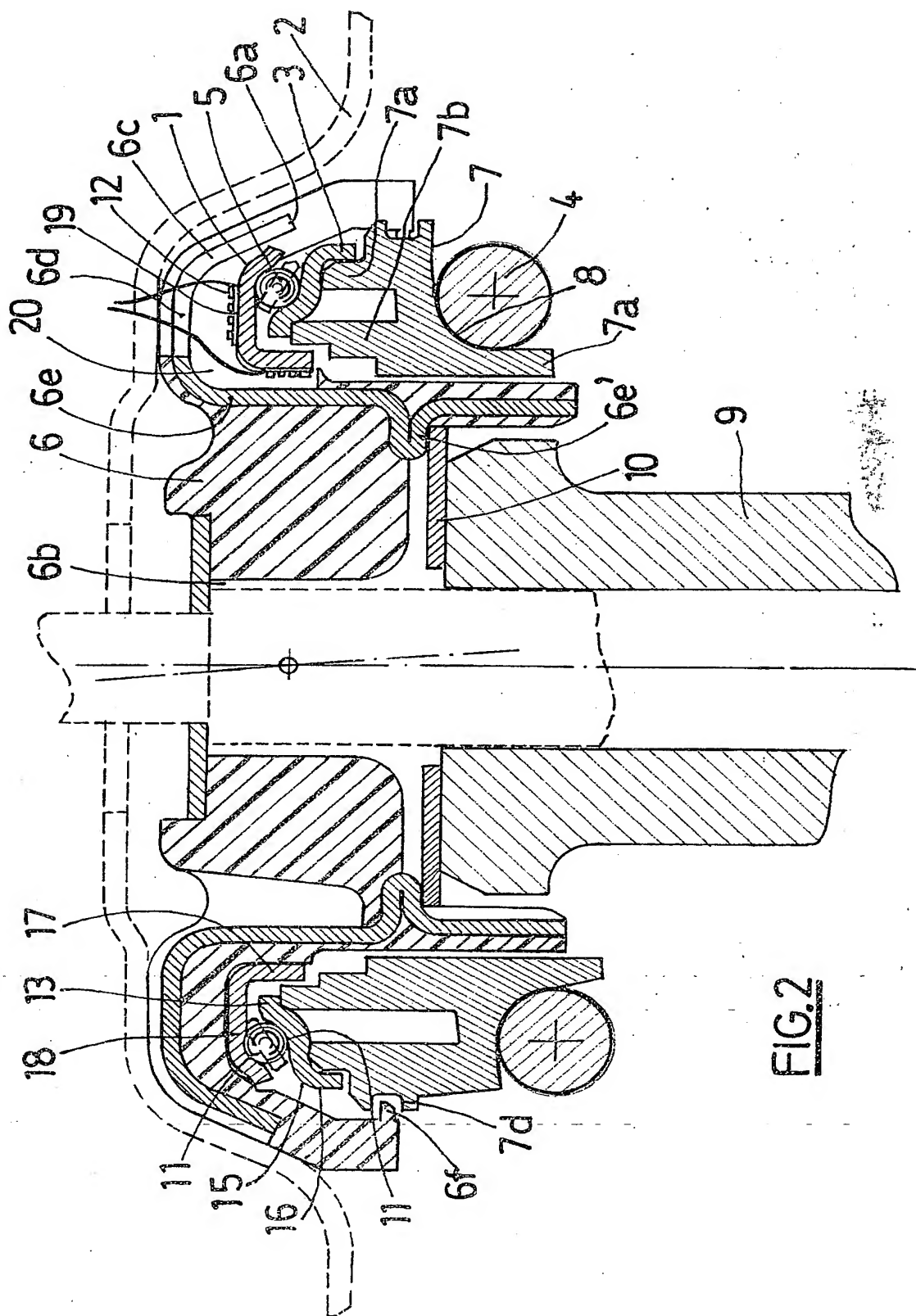


FIG. 2



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235°02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

09 113 9 / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		10S831 12FR045/MBI	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		021689X	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) BUTEE DE SUSPENSION INSTRUMENTEE EN DEFORMATION POUR MESURER LES EFFORTS			
LE(S) DEMANDEUR(S) : S.N.R. ROULEMENTS			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilis z un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BLANCHIN	
Prénoms		Olivier	
Adresse	Rue	3 bis Boulevard-du-Lycée	
	Code postal et ville	74000	ANNECY
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		NICOT	
Prénoms		Christophe	
Adresse	Rue	294 Chemin des Vernettes	
	Code postal et ville	74600	QUINTAL
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Le Mandataire Julien SAYETTAT 02-0700			

ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC

1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 400

Washington, D.C. 20036-5339

Docket No. 021305-00197

Serial No.: New application Filed: November 14, 2003

Inventor: C. NICOT et al.